

10/553251

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/006558

International filing date: 17 June 2005 (17.06.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: EP
Number: 04018716.3
Filing date: 06 August 2004 (06.08.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 August 2005 (10.08.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

BEST AVAILABLE COPY

18 JUL 2005

**Europäisches
Patentamt****European
Patent Office****Office européen
des brevets****Bescheinigung****Certificate****Attestation**

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

04018716.3

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



PCT/EP200 5 / U U 0 0 0 0

Europäisches
PatentamtEuropean
Patent OfficeOffice européen
des brevets

Anmeldung Nr:
Application no.: 04018716.3
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 06.08.04
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Schwan-STABILO Cosmetics GmbH & Co. KG
Schwanweg 1
90562 Heroldsberg
ALLEMAGNE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Applikator und Verfahren zum Herstellen eines Applikators

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

A46B/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PL PT RO SE SI SK TR LI

06. Aug. 2004

München, 6. August 2004
Unser Zeichen: SM 5279-01EP RF/MAC/mos

Anmelder/Inhaber: SCHWAN-STABILO COSMETICS GmbH & Co. KG
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

Schwan-STABILO Cosmetics GmbH & Co. KG
Schwanweg 1, 90562 Heroldsberg

Applikator und Verfahren zur Herstellung eines Applikators

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Applikators mit einem Halteteil und einem Applikatorteil, wobei zumindest das Applikatorteil aus Kunststoff und das Halteteil aus einem Material hergestellt wird, das härter ist als der Kunststoff des Applikatorteils. Die Erfindung betrifft ferner einen solchen

5 Applikator mit einem Halteteil und einem Applikatorteil.

Solche Applikatoren sind insbesondere aus der Kosmetikindustrie bekannt und dort an verschiedenen Kosmetikprodukten, insbesondere an in Holz oder in Kunststoff gefassten Kosmetikstiften an deren einen Ende oder bei sog. Dipprodukten, als Medium zur besseren Verteilung des aufgetragenen Produktes

10 aufzufinden. Der Applikator soll helfen, beispielsweise Konturen schärfer zu zeichnen, streifenlose Übergänge zu schaffen, Schattierungen herzustellen und dergleichen mehr. Er besteht bekanntermaßen aus einem Halteteil aus Metall (Haltezwinge), in welchem das Applikatorteil aus einem beliebigen, in der Regel

15 weichen Kunststoffmaterial, wie z.B. Schaumstoff, Weichgummi, Schwammgummi, einem Kunststoff-Formteil oder dgl. durch Klemmung und/oder Klebung befestigt ist.

Es handelt sich also um ein Element aus zwei – in einigen Fällen auch noch mehreren – verschiedenen Materialien, die an verschiedenen Produktionsstätten hergestellt und – nicht selten – an einem hiervon nochmals unterschiedlichen Ort montiert werden. Ein Metallwarenhersteller liefert beispielsweise ein metallenes
5 Formteil als Haltezwinge, ein Kunststoff-Verarbeiter ein entsprechendes Kunststoff-Formteil als Applikorteil und in einem separaten Arbeitsgang wird dann aus diesen Einzelkomponenten der Applikator möglicherweise von einem Dritten Hersteller zusammengesetzt.

Da der Applikator bei Anwendung durch den Endverbraucher mit dem
10 Stiftmaterial benetzt wird, wird er meist mit einer Abdeckkappe, einem sog. „Schoner“ versehen, die aus welcher Quelle auch immer stammend, jedenfalls in einem weiteren Arbeitsgang auf den montierten Applikator aufgesteckt wird. Der Hersteller des Kosmetik-Endproduktes befestigt dann den Applikator mit Abdeckkappe in einem letzten Arbeitsgang an den von ihm hergestellten
15 Kosmetikprodukt.

Der Herstellungs- und Verarbeitungsprozess eines Applikators und damit des Kosmetik-Endproduktes durchläuft also sehr viele Station und ist dementsprechend teuer. Daraus resultiert der weitere Nachteil, dass durch die Abhängigkeit von mehreren Hersteller eine störungsanfällige Produktions- und
20 Liefersituation entsteht, da das Risiko steigt, dass nicht alle beteiligten Hersteller/Verarbeiter stets die geforderte Menge und/oder Qualität hergestellter Einzelkomponenten bereitstellen können.

Ferner weisen die Applikortteile meist eine sehr große Oberfläche auf, insbesondere dann, wenn sie aus einem offenporigen Kunststoffmaterial gefertigt
25 (geschäumt) werden. Diese sehr große Oberfläche bietet bei unsachgemäßer Verarbeitung in Verbindung mit wechselnder Luftfeuchtigkeit Mikroorganismen fast ideale Lebensbedingungen. Die Applikortteile müssen daher sehr sorgfältig unter Beachtung vorgegebener Hygienerichtlinien hergestellt und verpackt und in den nachfolgenden (Montage-)Stufen bis hin zur Verarbeitung zum Endprodukt
30 jeweils mit gleicher Sorgfalt zusammengefügt, weiterverarbeitet, verpackt

und/oder gelagert werden. Um mikrobiellen Belastungen vorzubeugen, können die gefertigten Applikatoren nach der Montage auch in einer dem einschlägig befassten Fachmann geläufigen Weise sterilisiert werden. Auch ist es möglich, den Kunststoffen, insbesondere dem Applikatorenteil, Zusätze mit mikrobizider oder wachstumshemmender Wirkung beizumischen. Beispielsweise kommen hierfür Silberionendonatoren in Frage.

Aufgabe der Erfindung ist, die bei der Herstellung von Applikatoren auftretenden Nachteile, wie Logistikprobleme, Montageprobleme, mikrobielle Belastungen, Sterilisation usw. zu überwinden.

- 10 Die Aufgabe wird bei einem Herstellungsverfahren der eingangs genannten Art durch einen Verfahrensschritt Anspritzen des Applikatorenteils an das Halteteil mittels einer Spritzmaschine gelöst.

Das Halteteil kann beispielsweise ganz oder teilweise aus einer vorher in die Maschine eingelegten Metall- oder Kunststoffhülse oder dergleichen bestehen.

15 Die Verarbeitung des Applikatorenteilkunststoffs während des Anspritzens erfolgt bei erhöhten Temperaturen, meist im Bereich von 200 °C oder darüber. Diese Temperatur ist für Mikroorganismen absolut lebensfeindlich und der hergestellte Applikator verlässt die Maschine daher absolut keimfrei. Dies gilt auch für Applikatoren, bei denen durch das Einlegen des Halteteils in die Spritzmaschine unter Umständen eingebrachte Bakterien oder Mikroorganismen während des

20 Anspritzens des Applikatorenteils abgetötet werden.

Besonders bevorzugt wird das Halteteil zumindest teilweise aus Kunststoff in derselben Spritzmaschine in einem dem Anspritzen des Applikatorenteils vorausgehenden Spritzvorgang hergestellt.

- 25 Dabei ist es nicht entscheidend, dass das Halteteil ausschließlich aus Kunststoff besteht. Ebenso kann vor dem Spritzen des Halteteils wenigstens ein Metallteil beispielsweise als Zwinge oder Rastelement zur späteren Verbindung mit dem Kosmetikstift oder dgl. in die Spritzmaschine eingelegt werden, so dass während

des Spritzvorgangs ein Verbundformteil entsteht. Hierdurch werden die Hygienebedingungen bei der Herstellung nochmals verbessert, da ein Einbringen von Bakterien oder Mikroorganismen beim Zusammenfügen von Halteteil und Applikorteil von Beginn an vermieden wird bzw. ein Abtöten mit größtmöglicher Sicherheit erfolgt.

Vorteilhaft ist es, wenn das Anspritzen des Applikortteils so erfolgt, dass sich zwischen dem Applikortteil und dem Halteteil eine Vermischungsschicht ausbildet. Hierdurch wird eine sichere Verbindung zwischen dem Halteteil und dem Applikortteil erzeugt und zugleich werden Nischen zwischen Halteteil und Applikator vermieden, in denen sich Mikroorganismen bevorzugt ansammeln, da die Materialien fließend ineinander übergehen. Die Vermischung bewirkt ferner, dass das Applikortteil nicht mehr zerstörungsfrei von dem Halteteil abgelöst werden kann. Sie findet in einem Übergangsbereich von Halteteil zu Applikortteil statt, wo durch das Anspritzen des heißen Applikormaterials die Oberfläche des Halteteils angeschmolzen wird.

Dieser Effekt wird vorzugsweise dadurch verstärkt, dass das Anspritzen nach dem Spritzvorgang zur Herstellung des Halteteils vor dessen vollständigem Abkühlen auf Umgebungs- oder Raumtemperatur erfolgt. Eine günstige Verarbeitungstemperatur des Halteteilmaterials liegt zwischen 60° C und 80° C. Dies entspricht einer bevorzugten Abkühlzeit nach dem Spritzen des Halteteils in Abhängigkeit von der Materialstärke des Halteteils und der Umgebungstemperatur von 10 bis 25 Sekunden. In jedem Fall kann so das Halteteil beim Anspritzen des Applikortteils wahlweise mehr oder weniger stark aufgeschmolzen und damit die Dicke der Vermischungsschicht eingestellt werden. Eine vorteilhafte Vermischungsschichtdicke beträgt zwischen 1/100 mm bis hin zu einigen 1/10 mm. Wahlweise kann das Halteteil vor dem Anspritzen des Applikortteils auch vorgewärmt werden. Das Ausbilden einer Vermischungsschicht kann auf diese Weise auch unabhängig von der Herstellung des Halteteils gesteuert werden und lässt sich grundsätzlich auch auf Einlegeteile aus thermoplastischem Kunststoff oder dgl. übertragen.

Zur weiteren Steigerung der Hygienebedingungen wird eine Abdeckkappe / ein Schoner in derselben oder einer zweiten nahe der Spritzmaschine für den Applikator angeordneten Spritzmaschine, vorzugsweise zeitgleich, mit dem Anspritzen des Applikortteils hergestellt. Die Abdeckkappe oder der Schoner wird besonders bevorzugt in einem weiteren Verfahrensschritt in derselben Spritzmaschine nach dem Anspritzen des Applikortteils auf das Applikortteil aufgesetzt, um so die Berührung mit Keimen am Sichersten vermeiden zu können. Alternativ wird die Abdeckkappe auf einer Montageeinrichtung zwischen der Spritzmaschine für den Applikator und der zweiten Spritzmaschine für den Schoner auf das Applikortteil aufgesetzt.

Die Erfindung wird ferner gelöst durch einen Applikator der eingangs genannten Art, bei dem sowohl das Halteteil als auch das Applikortteil aus Kunststoff bestehen und der Kunststoff des Halteteils härter ist als der Kunststoff des Applikortteils und wobei zwischen dem Halteteil und dem Applikortteil eine Verbindungsschicht ausgebildet ist.

Die Verbindungsschicht ist vorzugsweise eine Vermischungsschicht bestehend aus dem Applikortteilkunststoff und dem Halteteilkunststoff. Alternativ oder zusätzlich weist die Verbindungsschicht eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Applikortteil und dem Halteteil auf, um die Festigkeit der Verbindung noch zu erhöhen.

Die Vermischungsschicht entsteht wie oben geschildert durch Vermischen des Applikortteilkunststoffes und des Halteteilkunststoffes beim Anspritzen des Applikortteils an das Halteteil.

Weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nun anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Kosmetikstifts mit einem erfindungsgemäßen Applikator und

Fig. 2 eine vergrößerte Schnittzeichnung des Applikators aus Fig. 1 mit Abdeckkappe.

Der Kosmetikstift gemäß Fig. 1 weist an einem Ende seines Schaftes 10 einen erfindungsgemäßen Applikator 12 auf. Es kann sich bei dem gezeigten
5 Kosmetikstift sowohl um einen in Holz als auch einen in Kunststoff gefassten Stift handeln, der in seinem Schaft 10 einen Speicher jedweder Art oder eine Mine für das aufzutragende Produkt aufweist. Das Produkt kann beispielsweise im Fall eines eine Mine aufweisenden Kosmetikstiftes nach Anspitzen des dem Applikator 12 gegenüberliegenden Endes 14 wie mit einem Bleistift aufgetragen
10 und mit Hilfe des Applikators nachgezogen, schärfer gezeichnet oder mit Übergängen versehen werden kann. Alternativ kann der Applikator 12 auch als ein zu einem späteren Zeitpunkt in ein mit einer Kosmetikmasse gefülltes Gefäß eintauchbares Gerät (Dipprodukte, wie z.B. Dipliner, Mascara, etc.) vorgesehen werden, wobei der Schoner, der in diesem Fall als Transport- und Lagerschutz
15 dient, erst kurz vor der Endmontage des Applikators mit dem Gefäß von dem Applikator abgezogen wird. Diese Aufzählung von Anwendungsbeispielen des erfindungsgemäßen Applikators sind nicht als abschließend zu verstehen.

Der Applikator 12 ist mit einer Abdeckkappe 16 verschlossen. Daher ist in Fig. 1 der Applikorteil nicht sichtbar. Lediglich ein Abschnitt eines Halteteils 18, mit
20 dem die Abdeckkappe 16 in der in Fig. 2 detaillierter gezeigten Weise formschlüssig in Verbindung steht und der den Applikorteil mit dem Schaft 10 des Kosmetikstifts verbindet, ist im Bereich zwischen Abdeckkappe 16 und Schaft 10 erkennbar.

In der Ausschnittsvergrößerung gemäß Fig. 2 ist der Applikator 12 im Querschnitt
25 dargestellt. Auf den Schaft 10 des Kosmetikstifts ist der Halteteil 18 des Applikators aufgesteckt. Dabei sind der Halteteil und der Schaft in einem am unteren Ende des Halteteils befindlichen Montageabschnitt 20 durch Klemmung mit zusätzlichen Elementen 22 einer formschlüssigen Schnappverbindung, bestehend aus einem ringförmigen Vorsprung am Innenumfang des Halteteils 18
30 und einer korrespondierenden, umlaufenden Ringnut in dem Schaft 10,

miteinander verbunden. Bei Bedarf kann die Haltbarkeit der Verbindung durch zusätzliche Klebung (beispielsweise durch Heißleim) verstärkt werden. Das Zusammenfügen zwischen Applikator 12 und dem Schaft 10 des Kosmetikstifts findet allerdings erst in einem Endmontageprozess statt. Der eigentliche Kosmetikstift sowie der Applikator werden meist von verschiedenen Herstellern
5 geliefert und unabhängig von der individuellen Produktion zusammengefügt. Dies kann bei dem erfindungsgemäßen Applikator jedoch ohne Gefahr von Verunreinigungen geschehen, da dieser zunächst keimfrei hergestellt und mit einem Schoner verschlossen wurde, bevor er auf den Versandweg gebracht wird
10 und bis hin zur Endmontage nicht mit Mikroorganismen oder sonstigen Verunreinigungen in Kontakt kommen kann.

Der Halteteil 18 weist anschließend an den Montageabschnitt 20 einen im Querschnitt verjüngten Verschlussabschnitt 24 zum Befestigen und Abdichten der Abdeckkappe 16 auf. Der Verschlussabschnitt 24 weist wiederum Elemente
15 26 einer formschlüssigen Verbindung, bestehend aus einem unterbrochen oder durchgehen umlaufenden ringförmigen Vorsprung am Innenumfang der Abdeckkappe 16 auf, der in eine korrespondierende Ringnut am Umfang des Halteteils 18 durch eine sog. (lösbare) Clickverbindung einrastet.

In Fortsetzung an den Verschlussabschnitt 24 schließt sich ein Halteabschnitt 28 zum Befestigen des Applikatoreils 30 an dem Halteteil 18 an. Der Applikatoreil
20 30 ist vorliegend als Hohlkörper in Geschossform ausgebildet. Der Hohlkörper wird erfindungsgemäß durch Anspritzen an das Halteteil 18 in der dargestellten Form hergestellt. Er kann ferner noch auf der gleichen Spritzmaschine mit einem thermoelastischen Polymer wenigstens teilweise, ggf. auch in unterschiedlicher
25 Dicke je nach Anwendungsfall umspritzt werden. Die Oberfläche des Applikatoreils kann in fast beliebiger Weise durch Noppen, Linien, Rillen, Leisten, Wellen, Waben oder sonstigen regelmäßig oder unregelmäßig Strukturen und Mustern gestaltet werden. Es kann sich um einen offenporigen Schwammapplikator oder um einen Applikator mit einer geschlossenen
30 Oberfläche handeln. Die Ausführung des Applikators kann ebenfalls in fast beliebiger Weise, z.B. als Kugelhörper, in der dargestellten Geschossform, als

Kegel, als Platte, als Bürste (für Augebrauen und Wimpern) oder sonstigen freien Designformen je nach den Vorstellungen des Designers gestaltet werden. Auch kann das Applikatorteil aus einem inneren Trägerelement, das während des Anspritzens mit dem Halteteil verbunden wird, an Stelle des gezeigten Hohlraums und einem auf die Außenseite des Trägerelements zumindest
5 teilweise in einem weiteren Spritzvorgang aufgespritzten, weichen Kunststoff hergestellt werden. Anspritzen im Sinne der Erfindung umfasst dementsprechend auch Einspritzen, Umspritzen oder dgl.

Ist das Halteteil 18 aus Kunststoff, vorzugsweise aus thermoplastischem Kunststoff, wie Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyacetat,
10 Polyacetal, Polystyrol oder seinen Mischpolymeren, oder Polyamid hergestellt und wird das Applikatorteil 30 aus thermoplastischem Elastomer, Siliconkautschuk, NBR, Weich-PVC oder dgl. unmittelbar nach dem Spritzen des Halteteils 18 an dieses angespritzt, bildet sich eine Verbindungsschicht 32 aus, in
15 der sich die verschiedenartigen Kunststoffe des Halteteils 18 und des Applikatorteils 30 (beispielsweise durch Diffusion) miteinander vermischen. Beim Aufschneiden eines solchen Applikators lässt sich diese Vermischungsschicht mit bloßem Auge oder unter dem Mikroskop erkennen bzw. analysieren. Die Verbindungsschicht 32 wird je nach Temperatur des Halteteils beim Anspritzen
20 des Applikatorsteils dicker oder weniger dick ausfallen.

Unabhängig von der Verbindung zwischen dem Halteteil 18 und dem Applikatorteil 30 durch die Vermischungsschicht 32 weist diese Verbindungsschicht noch Elemente 34 einer formschlüssigen Verbindung, nämlich eine umlaufende Ringnut am Außenumfang des Halteteil 18 sowie einen
25 korrespondierenden, umlaufenden ringförmigen Vorsprung am Innenumfang des Applikatorteils 30 auf.

Diese Elemente 34 können, wie gezeigt, zusätzlich zu der Verbindung durch Vermischung vorgesehen werden, um die Festigkeit der Verbindung zwischen Halteteil 18 und Applikatorteil 30 zu erhöhen, ohne die Hygieneigenschaften zu
30 verschlechtern, sind aber nicht zwingend notwendig.

06. Aug. 2004

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Applikators (12) mit einem Halteteil (18) und einem Applikorteil (30), wobei zumindest das Applikorteil (30) aus Kunststoff und das Halteteil (18) aus einem Material hergestellt wird, das härter ist als der Kunststoff des Applikortteils (30),
5 **gekennzeichnet durch** einen Verfahrensschritt Anspritzen des Applikortteils (30) an das Halteteil (18) mittels einer Spritzmaschine.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
10 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Halteteil (18) zumindest teilweise aus Kunststoff in derselben Spritzmaschine in einem dem Anspritzen des Applikortteils (30) vorausgehenden Spritzvorgang hergestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
15 **dadurch gekennzeichnet**, dass beim Anspritzen zwischen dem Applikorteil (30) und dem Halteteil (18) eine formschlüssige Verbindung (34) hergestellt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Anspritzen so erfolgt, dass zwischen dem Applikorteil (30) und dem Halteteil (18) eine Vermischungsschicht (32) entsteht.
- 20 5. Verfahren nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Anspritzen nach dem Spritzvorgang zur Herstellung des Halteteils (18) vor dem vollständigen Abkühlen des Halteteils (18) auf Umgebungstemperatur erfolgt.
- 25 6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Anspritzen bei einer Verarbeitungstemperatur des Halteteilmaterials zwischen 60° C und 80° C erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Applikatorteil (30) aus einem thermoplastischen Elastomer hergestellt wird.
- 5 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Applikatorteil (30) aus Siliconkautschuk hergestellt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Applikatorteil (30) aus Weich-PVC hergestellt wird.
- 10 10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil (18) aus thermoplastischem Kunststoff, vorzugsweise Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polyacetat, Polyacetal, Polystyrol oder seinen Mischpolymeren, oder Polyamid hergestellt wird.
- 15 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil (18) aus einem Duroplast hergestellt und vor dem Anspritzen in die Spritzmaschine eingelegt wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil (18) aus Metall hergestellt
20 und vor dem Anspritzen in die Spritzmaschine eingelegt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Abdeckkappe (16) in derselben oder einer zweiten nahe der Spritzmaschine für das Applikatorteil angeordneten Spritzmaschine, vorzugsweise zeitgleich mit dem Anspritzen des
25 Applikatorteils (30) hergestellt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (16) nach dem
Anspritzen des Applikatoreils (30) in der Spritzmaschine auf das
Applikatoreil (30) aufgesetzt wird.
- 5 15. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (16) auf einer
Montageeinrichtung zwischen der Spritzmaschine für das Applikatoreil und
der zweiten Spritzmaschine für die Abdeckkappe auf das Applikatoreil (30)
aufgesetzt wird.
- 10 16. Applikator (12) mit einem Halteteil (18) und einem Applikatoreil (30), wobei
sowohl das Halteteil (18) als auch das Applikatoreil (30) zumindest
teilweise aus Kunststoff bestehen und der Kunststoff des Halteteils (18)
härter ist als der Kunststoff des Applikatoreils (30) und wobei zwischen
dem Halteteil (18) und dem Applikatoreil (30) eine Verbindungsschicht (32)
15 ausgebildet ist.
17. Applikator (12) nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsschicht (32) eine
Vermischungsschicht bestehend aus dem Applikatoreilkunststoff und dem
Halteteilkunststoff ist.
- 20 18. Applikator (12) nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vermischungsschicht zwischen
1/100 mm und mehreren 1/10 mm dick ist.
19. Applikator nach einem der Ansprüche 16 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsschicht (32) eine
25 formschlüssige Verbindung (34) zwischen dem Applikatoreil (30) und dem
Halteteil (18) aufweist.

06. Aug. 2004

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Applikators 12 mit einem Halteteil 18 und einem Applikorteil 30, wobei zumindest das Applikorteil 30 aus Kunststoff und das Halteteil 18 aus einem Material
5 hergestellt wird, das härter ist als der Kunststoff des Applikortteils 30. Das Verfahren ist gekennzeichnet durch den Verfahrensschritt des Anspritzens des Applikortteils 30 an das Halteteil mittels einer Spritzmaschine. Die Erfindung betrifft ferner einen solchen Applikator 12 mit einem Halteteil 18 und einem Applikorteil 30, zwischen denen eine Verbindungsschicht ausgebildet ist.

10

[Fig. 2]

EPO - Munich
51

06. Aug. 2004

1/2

Fig. 1

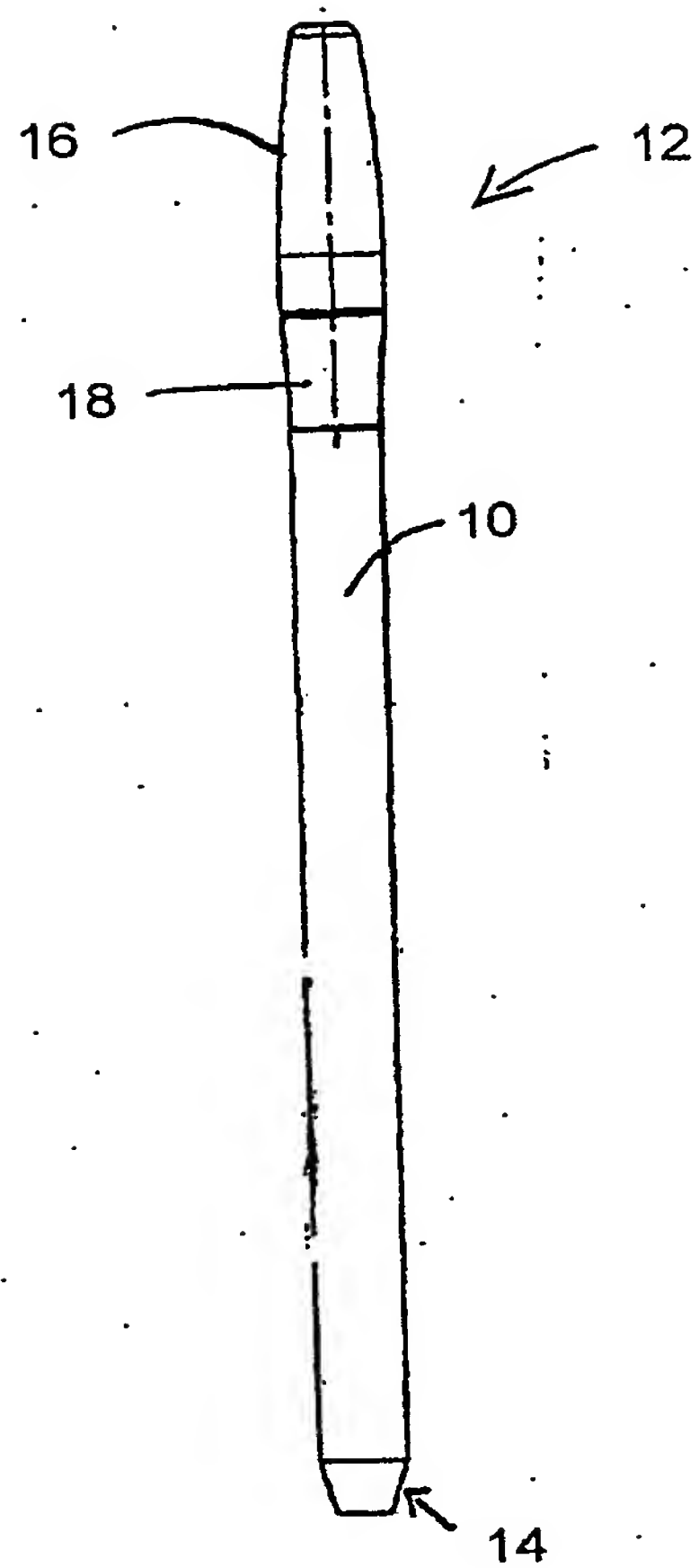
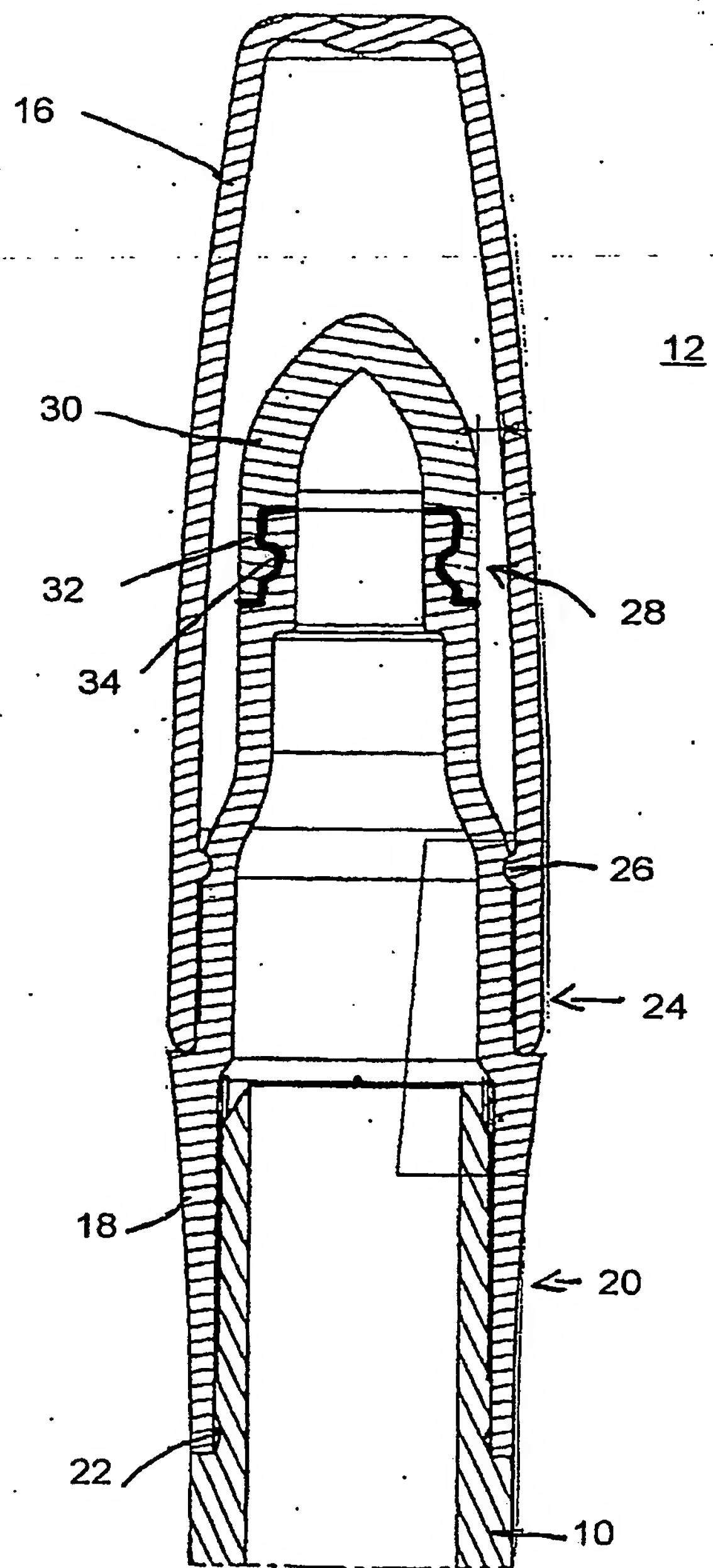


Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.